GE
Measurement and control

Druck DPI611

携帯型圧力校正器

ユーザーマニュアル - KJ0571

© 2014年
ゼネラル・エレクトリック株式会社。すべての権利を保有しています。
仕様は予告なく変更される場合があります。GEはGeneral Electric社の登録商標です。本文書に記載されているGEと提携しないその他の会社名または製品名は、各社の商標または登録商標です。

改訂履歴

本文書は、すべての以前に発行された改訂版よりも優先され、新しいまたは改訂された情報を提供するものです。最近の刊行物は、パート番号の末尾に最後の3文字、および発行日を比較することによって決定することができます。

DPI611ポータブル圧力校正器ユーザーマニュアル
パート番号：KJ0571

改訂レベル	発行日	改訂の一般的な説明
発行1号	2014年7月31日	初期リリース

内容

1 始めに

Druck

DPI611は、圧力および電気校正操作を実行するためのバッテリ

駆動機器です。Druck

DPI611はまた、すべてのオプション項目のための電源およびユ

ーザインタフェースの機能を提供します。

1.1 ボックス内の機器

以下の項目はDruck DPI611に付属されています：

- 標準単3形バッテリー
- 1/8" NPT & BSP圧力アダプター
- 4テストリードのセット
- 安全性及びクイック・スタート・ガイド
- スタイラス

1.2 ユーザーマニュアルの遵守

本マニュアルはDruck

DPI611に関する安全性とバッテリーのインストール情報が含ま

れています。すべてのお客様は、本機器を操作と保持する担当

者が正しく訓練を受けて相応の資格れていることを確認する責

任を持っています。本機器を操作や使用する前に、安全性とク

イックスタートガイドに記載されたすべての警告と注意を含む

すべてのセクションを読み、それに従ってください。

1.3 一般的な安全上の注意事項

手順やタスクを実行するときに、すべてのオペレータのローカル健康と安全規制や安全な作業手順や慣行を読み、それに従ってください。

- 本機器を操作や保持するために、承認済みのツール、消耗品材料や予備部品のみを使用してください。
- 適用されるすべての**WARNING**サインを読み、それに従ってください。
- 以下を確認すること：
    a) すべての作業領域は清潔で、不要な工具、設備や材料のないこと。
    b) すべての不要な消耗品の材料は地元の健康と安全、環境規制に従って廃棄されること。

1.4 一般警告

WARNING

- 機器やその関連付属品に指定された制限を無視することは危険です。それは傷害を引き起こす可能性があります。
- 本機器をメーカー規定の方法で使用しない場合機器による保護に支障が生じるおそれがあります。
- 本機器を爆発性気体、蒸気や粉塵のある場所で使用しないでください。爆発の危険があります。

- すべての機器が修理可能であることを確認してください
  。
- 提供される用途のみに機器を使用してください。
- すべての適用可能な個人用保護具 (PPE)を着用してください。
- タッチスクリーンにとがった物を使用しないでください
  。

1.5 電気系統の警告

WARNING

- DPI611へのDCインプットは5 V (+/-
5%)4アンペアで定格される必要です。
- 外部回路は、主電源への適切な断熱材を持っている必要があります。
- 機器の感電または損傷を防ぐため、各端子の間や端子とグランド（アース）との間に30 VのCAT
Iより接続しないでください。
- 本機器は標準のAA電池を使用します。爆発や火災を防ぐため、短絡を行わないでください。
- オプションの電源供給ユニットの範囲は100 – 260 Vac, 50~60 Hz, 250 mA、設置カテゴリCAT IIです。
- オプションの電源ユニットを使用する場合、電源が供給切断装置を妨げないように配置するべきです。
- オプションの電源ユニットの操作と保存温度範囲はDPI611のものと一致しないことに注意してください。主電源ユニットの操作温度範囲は0 °C~+40 °C、保存温度範囲は-
40 °C~+70 °Cですす。
- ディスプレイが正しいデータを示すことを確実するには、電源を**ON**にするか、または別の測定や印加関数に変更する前にテストリードを切断してください。
- リードがすべての汚染物質から離れるようにしてください。

1.6 圧力の警告

WARNING

- 液体や気体の混合物には危険なものがあります。これには汚染が原因で発生する混合物が含まれます。本機器が必要な媒体で使用するために安全なことを確認してください。
- DPI611圧力ステーションに圧力の外付け印加を添付することは危険です。圧力ステーション内の圧力を設定や制御するために、内部メカニズムのみを使用してください。
- 圧力の危険な放出を防止するため、圧力接続を切断する前にシステムを隔離し、ブリードしてください。
- 圧力が危険な程放出されないようにするため、関連する全てのパイプ、ホース、機器が正しい圧力定格品であること、安全に使用できること、また、正しく接続されていることを確認してください。
- DPI611校正器への損傷を防ぐために、所定の圧力限界内でのみ使用してください。
- テスト対象ユニットは、該当するコンポーネントのマニュアルに記載された最大圧力を超えないようにしてください。
- 大気中に排出する際に、制御された速度で圧力を低下させてください。

- テスト対象ユニットに切断したり接続する前に、大気圧にすべてのパイプを慎重に減圧してください。
- 機器を使用するときは絶対清浄度を観察すること。
- 本機器に接続された設備が汚染されている場合、重大な損傷が発生する可能性があります。
- きれいな設備のみを機器に接続すること。あらゆる汚染を避けるために、外付けのダート水分トラップ（セクション1.11.7を参照）をお勧めします。
- 圧力印加条件で作業する場合は必ず適正な目の保護具を着用してください。

1.7 過電圧カテゴリー

インストールおよび測定過電圧カテゴリーの以下の要約はIEC61010-
1に由来しています。過電圧カテゴリは過電圧過渡の重症度を示しています。

表1–1

過電圧カテゴリー	*内容*
CAT I	*過電圧カテゴリ I には、少なくとも深刻な過電圧過渡を持って* *I機器の例としては、プロセスループ電源装置です。*
CAT II	*過電圧カテゴリIIは、シングルフェーズの装置が接続されてい*

1.8 機器を準備

機器を受領するとき付属品に記載されているボックス内の内容を確認してください。*セクション1.11を参照してください。*将来の使用のためにボックスと梱包を保持することをお勧めします。

1.8.1 初期チェック

初めて機器を使用する前に：

- 機器に損傷がないことと、ミッシング項目がないことを確認して。*セクション 1.11を参照してください。*
- ディスプレイを保護するプラスチックフィルムを外してください。

1.8.2 バッテリをインストール

- キャプティブバッテリーカバー固定ネジを緩めて、カバーを上向きに持ち上げてバッテリーカバーを取り外します。
- バッテリーをバッテリーコンパートメントに正しい+/−位置で置いてください。
- スロット（A）内のラグを押すことによりバッテリーカバーを取り付け、

  カバーを戻して、固定ネジを締めて固定します。（**図1–1**を参照）。

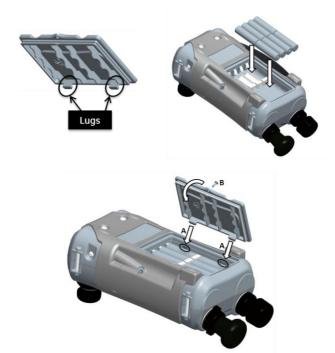
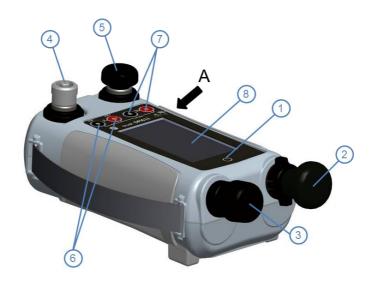



図1-1 バッテリーカバーを挿入

1.9 部品

VIEW A

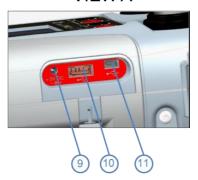



図1-2 DPI611圧力校正器

表1–2

1	**ON**または**OFF**ボタン。
2	ポンプ機構及び圧力/真空セレクター。
3	空気量調節器。
4	テスト· ポート ：テスト対象装置を添付するため。
5	系統内から圧力を逃すための空気量調節器。
6	以下のための電気コネクター：電圧測定(V)； 電流（mA+、mA-）、切替操作。
7	以下のための孤立した電気コネクター：電圧源（10 Vo）；24 Vループ電源（24 Vo）。
8	液晶ディスプレイ(LCD):タッチスクリーン式カラー・ディスプレイ選択は該当するディスプレイの部分に軽く触れます。
9	+5 V DC電源入力ソケット。
10	USBタイプAコネクタは外付け周辺機器(USBフラッシュメモリやオプション外付けモジュール等)との接続用です・
11	USB mini-Bコネクタはコンピュータとの通信用です。

1.9.1 テストポート

図1–3
テスト· ポート

テスト対象装置を接続するには、テスト· ポートは、「クイックフィット」圧力アダプターを使用しています。

セクション1. 11を参照してください。

これらは削除、変更またはインストールするのに簡単です；*セクション2.1.3（テスト下に装置を添付/削除）*を参照してください。

1.9.2　空気圧リリース弁

図1–4
圧力リリース弁

これは、圧力または真空を解除するか、システムをシールするニードルポイント弁です。

タイトな指のみ。シールを損傷しリークの原因となる恐れがあるので、締めすぎないでください。

1.10　セレクター

**圧力/真空セレクターを+または–
に回す前に、すべての圧力をリリースしてください。ポンプ機構の
激な高圧は損傷を引き起こす可能性があります。**

図1–5
セレクター

このコントロールは、機器（圧力または真空）の動作を設定します。圧力漏れを防止するためには、完全に時計回りまたは反時計回してください。

+:圧力、 – ：真空

1.10.1　ポンプ

図1–6
ポンプ

圧力または真空に操作を設定したら（*セクション1.10を参照*）、システムをシールして（*セクション1.9.2を参照*）、ポンプを使用して必要な圧力または真空を設定してください。

次に、ボリューム調整で最後の調整を行うことができます（*セクション1.10.2を参照*）。

1.10.2　ボリュームアジャスター

図1–7
ボリュームアジャスター

このコントロールは、圧力/真空を増加/減少させます。

システムをシールする（*セクション1.9.2を参照*）前に、このコントロールを必要な位置に回してください：

いくつかの用途のために、数ターンにより反時計回してください。これは、真空圧力の微調整を可能にします。

ポンプで必要な圧力または真空を設定したら（セクション1.10.1を参照）、ボリュームアジャスターを使用して微調整を行ってください。

1.11 付属品：

1.11.1 キャリーケース(P/N IO611-CASE-1)

キャリイングストラップ付きのテーラードファブリックキャリーケースはDPI611をケースから削除せずに使用することができます。

1.11.2 充電式バッテリーパック(P/N IO611-BATTERY)

AAセールの代わりに使用してください。バッテリパックは、機器内で充電されます。

1.11.3 主電源アダプター(P/N IO620-PSU)

ユニバーサルインプット主アダプター（入力電圧100～240 VAC、50/60 Hz）と主電源ソケットアダプターは付属しています。

1.11.4 USBケーブル(P/N IO620-USB-PC)

これは、DPI611をPCに接続します。

1.11.5 IDOSからUSBコンバーターへ(P/N IO620-IDOS-USB)

IDOSユニバーサル圧力モジュールのDPI611に接続を可能にします。USBケーブル（P/N IO620-USB-PC）は、コンバーターをDPI611のUSBポートに接続する必要があります。

1.11.6 USBからRS 232ケーブルへ (P/N IO620-USB-RS232)

DPI611をRS232インタフェースに接続します。

1.11.7 ダート水分トラップ(P/N IO620-IDT621)

それはDPI611空気圧システムの汚染及びテスト対象装置から別の装置への交差汚染を防止します。トラップは、圧力ポートに直接接続し、標準アダプター、アダプターキット、ホースとの互換性のためにDPI611クイックフィット接続を複製します。

1.11.8 空気圧ホース

高圧空気圧ホースは400バール（5800 psi）に定格。ホースはDPI611圧力ポートに直接接続し、付属の標準アダプターと他のアダプタキットとの互換性のためにクイックフィット接続を複製します。

P/N IO620-HOSE-P1:1 m/3.2 ft空気圧アダプターホース

P/N IO620-HOSE-P2:2 m/6.4 ft空気圧アダプターホース

1.11.9 圧力アダプターセット圧力アダプターセット

テストポイントアダプターのセットは、ツールレスクイックフィットDPI611圧ポートまたはテスト対象装置に延長ホースを接続します。

P/N IO620-BSP: G1/8オスとG1/4オス、G1/4メス、G3/8メスとG1/2メス。

P/N IO620-NPT: 1/8”オスと¼”オス、¼”メス、3/8”メスと½”メス。

P/N IO620-MET:14 mmメスと20 mmメス。

1.11.10 コンパレータアダプター(P/N IO620-COMP)

より高い効率のために二つのテスト装置は同時に接続することができます。アダプターは、DPI611圧力ポートに接続し、2つの出口ポートを提供します。これは、付属の標準アダプターとアダプターキットと互換性があります。

1.12 DRUCK DPI611、モード

1.12.1 電源ON

OFF - から、GEのロゴが現れるまで電源ボタンを押します。

図1–8 電源ボタン

1.12.2 電源OFF

電源ボタンを押して放します:

表示される電源切オプションのウィンドウで電源切を選びます。

図1-9 パワーダウン· オプション

SWITCH OFF - DPI611のフルパワーダウン – ユニットが数時間に使用しない予定がある場合に推奨します（次の電源投入時にフル再起動が必要です）。

GO TO STANDBY– DPI611スタンバイモードに入る –
操作モードの消費電力を削減 –
短い期間に不活性である場合に推奨します。（DPI611はスタンバイモードから高速なオンにすることができます）。

CANCEL –
機器をオフまたはスタンドバイにしたくない場合はCANCELオプションをタッチしてください。

1.12.3 スタンバイモードからの起動

スタンバイモードからパワーアップすると、機器は常にスタンバイモードに入る前に示した最後の画面が開きます。

1.13 ナビゲーション

電源投入時にDPI611はダッシュボードを表示します。ユーザーは、適切なアイコンをタッチすることで、必要なオプションを選択する必要があります。機能画面は、画面をタッチしながら、右から左に指をスワイプしてナビゲートされます。リストメニューは、画面をタッチしながら、上から下に指をスワイプしてナビゲートされます。

図1-10 ダッシュボード

1.13.1 日付、時刻、言語の設定

日付、時刻、言語メニューにアクセスするには
次のように選択します：

DASHBOARD >> SETTINGS >> DATE

注：DPI611はバッテリーなし放置した後30日に日付と時刻を維持します。日付と時刻の損失の場合には、バッテリーを交換して電源アダプターをDPI611に接続し、完全に時計用バッテリーを充電するため50時間にオンにしたまま。

1.13.2 テーマ

2つのテーマから選べます：周囲光レベルの正しいテーマを選択してください。
次のように選択します：

DASHBOARD >> SETTINGS >> THEME

1.13.3 DRUCK DPI611 マニュアル

ダッシュボードのヘルプアイコンを押し、取扱説明書を開きます。マニュアルは、リモートPC上の表示や印

刷用メモリースティックにダウンロードすることも可能。

DASHBOARD >> HELP

1.14 ソフトウェアおよびファームウェアのアップグレード

1.14.1 ソフトウェア改訂の表示

DPI611上で動作するソフトウェアリビジョンは以下を選択することで表示できます。

DASHBOARD >> SETTINGS >> STATUS >> SOFTWARE BUILD

注：ソフトウェアのリビジョン番号が赤で表示されている場合、アップグレードが可能です。

1.14.2 ソフトウェアのアップグレード

ウェブサイトの指示に従ってファイルをUSBフラッシュメモリドライブにダウンロードしてください。

www.ge-mcs.com

DASHBOARD >> SETTINGS >> ADVANCED

校正PIN :5487を入力。5487 ;✓ボタンを選択し、これらの操作のいずれかでアップグレードし続けます。

1.14.3 アプリケーションソフトウェアのアップグレード

1. 「AMC」アプリケーションフォルダをUSBフラッシュメモリ装置のルートにコピーしてください。
2. USBフラッシュメモリドライブをUSBタイプAコネクターに入れてください。

3. 次のように選択します：APPLICATION

4. 画面上の指示に従ってください。

1.14.4 オペレーティングシステムとブートローダソフトウェアのアップグレード

1. 「OS」フォルダをUSBフラッシュメモリ装置のルートにコピーしてください。

2. USBフラッシュメモリドライブをUSBタイプAコネクターに入れてください。

3. 次のように選択します：OPERATING SYSTEM

4. 画面上の指示に従ってください。

注：*ブートローダーは、オペレーティングシステムのアップグレードの一部のみとしてアップグレードすることができます。*

注意事項：

- *アップグレード中に間違いが発生ｓHI、アップロードするファイルがない場合は、画面上の指示に従って、手順を完了してください。*
- *アップグレードが正常に完了すると、タッチスクリーンの初期動作が遅く（約30秒）なる場合もあります。*
- *アップグレードが正常に完了することを確認するには、[ステータス]メニューを使用してください。*

1.15 メンテナンス

DPI611機器にはユーザーが修理できる部品が含まれていないので、GEサービスセンターまたはすべての修理に認可されたサービス･エージェントに戻す必要があります。

本製品は家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。WEEE（電子電気機器廃棄物）の回収や再利用を行う認可業者に処分を依頼してください。

詳細については、www.ge-mcs.comで当社のカスタマーサービス部門お問い合わせください。

1.15.1 清掃

溶剤や研磨性素材で清掃しないでください。
ケースとディスプレイを糸くずの出ない布と弱い洗剤溶液で清掃してください。

1.15.2 バッテリーの交換

バッテリーの交換は*セクション*1.8.2*を参照してください*。そしてカバーを再び取り付けてください。

すべての設定オプションは、メモリ内にあります。

1.16 機器の返品

1.16.1 返品された材料のの手順

機器は修理不能でありGEサービスセンターまたは承認されたサービスエージェントへ修理返却が必要な場合

。

ウェブサイト：www.ge-mcs.com

電話、ファックスまたはE-mailでGEサービスセンターに連絡して

返品許可（RMA）番号を取得し、以下の情報を提供してください：

- 製品（例えばDruck DPI611）
- シリアル番号
- 着手する欠陥/仕事の詳細
- 操作条件

1.16.2 安全上のご注意

製品が有害または有毒物質と接触していた場合、その情報と関連するMSDS及びまたはCOSHH参照と取り扱いの際に取るべき予防措置情報を提供してください。

1.16.3 重要な注意事項

不正な印加は保証に影響し、更なる性能を保証するものではない、本機器の修理にを使用しないでください。

使用済の機器やバッテリーを廃棄するときは、現地のすべての健康と安全手順に従ってください。

1.16.4 欧州連合の機器処分

本製品とそのバッテリーを家庭廃棄物として処分しないでください。

該当する項目を回収および/またはリサイクルを承認された組織を頼んでください。

1.16.5 更なるお問い合わせの情報

GEセンシングカスタマーサービス部門：

www.ge-mcs.com

1.17 環境

以下の条件は、輸送や貯蔵の両方に適用されます。

温度範囲 −20 °C〜+70 °C (-40 °F 〜+158 °F)

標高最大15,000 ft (4,570 m)。

1.18 マークとシンボル

	欧州指令との準拠性
	USBポート:タイプ A; ミニタイプBコネクター
	接地（アース）
	DCアダプタ極性：プラグの中心がマイナス

2 操作

2.1 空気圧操作

2.1.1 導入

図2-1
DPI611圧力校正器

このセクションでは、DPI611圧力校正器を圧力または真空操作に接続し、使用する方法の例を示します。

起動前：

- 「安全性」節の内容を読み理解してください。
- 機器に損傷がないことと、ミッシング項目がないことを確認すること。

2.1.2 圧力のリリース

図2-2
圧力リリース弁

この機器のすべての圧力をリリースするには、圧力開放を反時計弁（1ターン）を開けてください。

圧力条件の変化を制御するため（例えば、別のテスト圧力にまたはを通過するため）、ボリュームアジャスターを使用して（*セクション 1.10.2を参照*）または圧力弁を開閉してください。

2.1.3 テスト下に装置を添付/削除

加圧ガスは危険です。圧力機器を接続/切断する前に、安全にすべての圧力をリリースしてください。

CAUTION

機器に損傷を防ぐため、汚れが圧力機構に入らないように注意してください。機器を取り付ける前に、それがきれいであることを確認してください。

図2-3
圧力ポート

テストポートは、「クイックフィット」圧力アダプターを使用しています。*セクション*

1.11（付属品）を参照してください。これらの除去・変更・インストールが容易です（**図2-4**を参照）

a. 手順（取り付けるため）

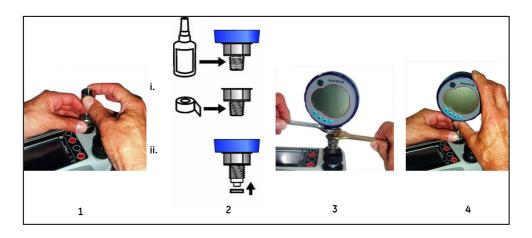



図2-4 DPI611圧力接続を取り付け/取り外す

表2-1

ステップ	手順
1	アダプターを取り外し
2	圧力接続に適用可能なシールを使用してください： **i.** NPTタイプ：スレッド上で該当するシール剤を使用してください。 **ii.**BSP（パラレル）タイプ：当社は一番下に結合したシールをお勧めします。
3	アダプターを装置に接続し；必要であればセクション1.11 （付属品）に記載されている代替のアダプターを使用して、そして該当トルクで締めます。
4	アダプターをテストポートに再接続し、手がきつくになるまでを締めます。

b. 手順（取り外す）

装置を取り外すにはまず圧力をリリースしてください*（セクション2.1.2を参照）*。その後、*セクション*2.1.3に述べたステップ4､3、および1の操作を行いますが、逆の順序で操作を行ってください。

2.1.4 真空または圧力操作

1 2 3 4 5

図2-5 真空または圧力操作

表2-2

ステップ	手順（真空）
1	真空操作(–)に設定します
2	手順の最後に等しい調整（アップまたはダウン）を行うには、その操作範囲の中央にボリュームアジャスターを回してください。
3	系統を密封します。
4	ポンプを使用して最大真空を設定したり、調整したい真空を設定してください。
5	真空を調整します （+減少、–増加）

表2-3

ステップ	手順(圧力)
1	圧力操作 (+)に設定します 。
2	手順の最後に等しい調整（アップまたはダウン）を行うには、その操作範囲の中央にボリュームアジャスターを回してください。
3	系統を密封します。
4	ポンプを使用して最大圧力を設定したり、調整したい圧力を設定してください。
5	圧力を調整 （+減少、–増加）

2.2 校正操作

2.2.1 基本的な校正操作

1. 次のように選択します：

DASHBOARD >> CALIBRATOR

2. 次のタスクを実行することによりチャンネルを選択してください。

- ディスプレイを右から左にスワイプしてTASK MENUにスワイプしてください。

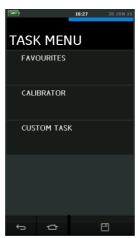



図2-6 タスクメニュー

a) 校正器

I. TASK MENUからCALIBRATORを選択してください。

これにより、ユーザは機能の一般的に使用される組み合わせから選択することができます。

図2-7 校正器

II. 適切なテキストまたはダイアグラムのいずれかをタッチすることで必要なTASKを選択してください。DPI611は、機能を設定し、メイン校正画面に戻ります。例えば圧力トランスミッターをテストするために以下を選択してください。

a. 圧力

b. mA

c. Vo 24 V

DPI611は圧力を設定して測定します。トランスミッターの電源を入れ、mA出力を測定します。

図2-8 校正器と選択されたオプション

III. TASKSは、図2-8に示すように選択しタスクコピーを選択することでFAVOURITESにコピーすることができます 。

必要なタスクは、デフォルトとして利用できない場合、CUSTOM

TASKを使用してタスクを作成する必要があります

。

b) タスクを保存

TASK

MENU内の任意の時点で、現在アクティブなタスクは

、タスク

保存を選択して、FAVOURITESに保存することができます。

注：

保存された機能は、校正器ウィンドウ内の現在アクティブなものです。これは選択したタスクではありません –
*タスクをお気に入りに選択しコピーするには*COPY TASK*を参照してください。*

c) お気に入り

I. TASK

MENUからFAVOURITESの選択は、保存されたとコピーされたすべてのタスクを選択することができます。

図2-9 お気に入り

II. 適切なテキストまたはダイアグラムのいずれかをタッチすることで必要なTASKを選択してください。DPI611は、機能を設定し、メイン校正画面に戻ります。

III. DELETE でタスクを削除することができます。

d) カスタマータスク

I. **TASK MENU**からCUSTOM TASKオプションを選択します。

これにより、ユーザーは電気、圧力およびUSB I(DOS)チャネルを設定することができます。

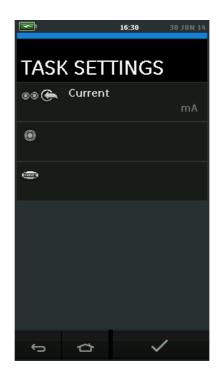



図2-10 タスクの設定メニュー

II. チャネル設定メニューに入るには

◎◎を選択してください。

◎

圧力測定のために使用されます。（*セクション2.3を参照ください*）。

IDOSは外部IDOSセンサーに使用されます。（*セクション2.4を参照ください*）。

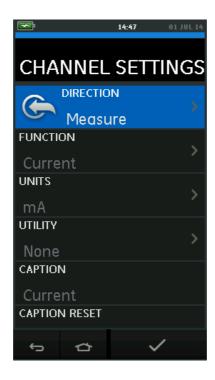



図2-11 チャンネル設定メニュー

III. 測定用のチャネルの設定

- DIRECTIONは、選択した機能に

印加または測定を選択します。

- FUNCTION 必要な機能を選択

（例えば：電流または電圧。）更なるオプションについては、ディスプレイを下から上へをスワイプすることでメニューをスクロールしてください。

- UNITSは必要なユニットの種類（例えばボルト、アンペア）を選択し、特定の機能では利用可能なユニットの1種類のみがある場合もあるので注意してください。
- UTILITYは、必要なユーティリティを選択します（詳細についてはセクション2.2.2を参照ください）。
- CAPTIONでは、必要に応じて、ユーザーがキャプションを変更することができます。
- CAPTION RESETは、ユーザーがキャプションをリセットすることができます。
- すべての設定が選択されていると、画面の下部でボタンを押して✓TASK SETTINGS画面に戻ります。
- セッティングを設定するにはユーザーは✓TASK SETTINGSメニューにボタンを押す必要があります。
- 別のチャネルが必要な場合は、上記を繰り返してください。

2.2.2 機能ユーティリティのオプションを設定

各機能に一つだけのユーティリティがアクティブにできます。すべての印加と測定機能は関連ユーティリティを持っていることで

はありません。すべてのオプションについては、

ボタンが追加の測定値をリセットします。

a. 最大/最少平均

このユーティリティは、測定の機能でのみ利用可能です。

表示された追加の値は最小値、最大値、および入力信号の平均値を示しています。

図2-12 最大/最小の例

b. スイッチテスト

このユーティリティは、圧力の機能で使用できます。

機器がスイッチの開閉を検出した場合、追加の値は信号値（測定または印加）を表示します。二つの値の間の差は、スイッチのヒステリシス値として表示されます。

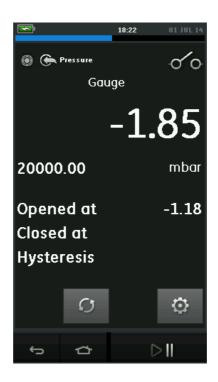



図2-13 スイッチテスト例

c. リリーフバルブ

このユーティリティは、測定の機能でのみ利用可能です。

このユーティリティは、入力が定義された閾値に達するとき、切欠応答を有する回路またはメカニズムをテストします。ユーティリティは、ユーザに立ち上がりまたは立ち下がりとすることができる操作モードを選択することを可能にします。ユーティリティは、入力信号により達成された最大値と最小値を表す追加の値を表示します。

図2-14 リリーフバルブの例

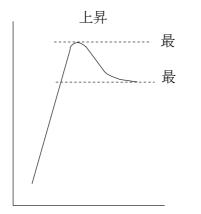
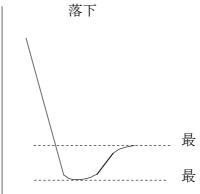



図2–15 リリーフバルブユーティリティ

2.2.3 測定表示オプション

複数のチャネルが使用されているときCALIBRATOR画面で2つのディスプレイの表示があります。

- 図2-16

  は、選択したすべてのチャンネルの縮小表示が表示されます。

図2-16 校正ウィンドウ – 縮小表示

- 図2–17

  は、選択したチャンネルの拡大表示を表示し、残りのチャンネルを最小限に抑えます。

図2-17 校正ウィンドウ – 拡大表示

表示オプションは、ユーザが拡大表示に表示したいチャンネルを押すことによって変更することができます。

選択は

縮小表示内のすべてのチャンネルを表示します。

2.2.4 手順の例

a. 手順の例：内部ループ電源で電流を印加または測定

- *図2–18*

  は、内部ループ電力で電流を測定する電気チャネル設定を表しています。

  注：ループドライブは、DPI611の前面にある2赤の端子に接続し、電流 (24V)を電気的な機能として可能にすることによって提供されています。

図2-18 電気チャネルの電流測定
範囲± 55 mA

1. 適用可能なソフトウェアオプションを設定します。*セクション2.2.1を参照。*
2. 電気的な接続を完了し、測定または印加操作を続行します。
3. 印加のみ（自動化）。該当する出力値を設定します。

b. 手順の例：外部ループドライブで電流を印加または測定

- *図2-19*

と*図2-20*は、外部ループ電源で電流を測定(±55 mA)または印加(0~24 mA)するために設定する方法を示しています。

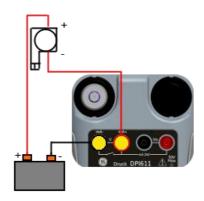



図2-19 外部ループ電力で電流を測定(範囲：±55 mA)

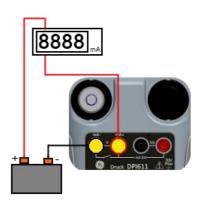



図2-20 外部ループ電力で電流を印加。 (範囲：0~24 mA)

1. 適用可能なソフトウェアオプションを設定します。*セクション2.2.1*を参照ください。
2. 電気的な接続を完了し、測定または印加操作を続行します。
3. 印加のみ（自動化）：該当する出力値を設定します。

c. 手順の例：電圧の測定

- *図2–21* は、内部ループ電力でDC電圧(± 30 V) または DC mV (± 2000 mV)を測定する電気チャネル設定を表しています。

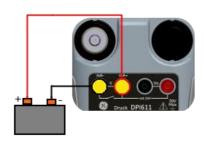



図2–21 電気チャネル上のDCボルトまたはDC mVを測定。

1. 適用可能なソフトウェアオプションを設定します。*セクション2.2.1*を参照ください。
2. 電気的な接続を完了し、測定操作を続行します。

d. 手順の例：スイッチテスト

圧力機能が選択されたときにスイッチテストにのみ有効です。

スイッチ操作

スイッチテストを設定する場合、ソフトウェアは自動的に電気チャネルをスイッチテスト機能に設定します。

注：電気的機能がすでに選択された場合は、自動的に無効になります。ディスプレイはスクリーンメッセージを表示します。

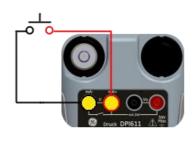



図2-22 スイッチテスト

e. 手順の例：内部電圧印加で電圧を測定

図 2-23

は、DC電圧を測定するための電気チャンネルの設定を示しています。

(± 30 V) または DC mV (± 2000 mV)で内部電圧印加（例えば抵抗ブリッジで使用）。

注：内部電圧は、DPI611の前面にあるVo端子に接続し、電流 (10 V)またはミリボルト (10 V)を電気的な

機能として可能にすることによって提供されています。

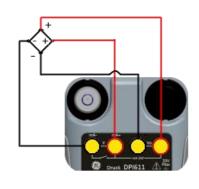



図 2-23 DCボルト(10 V)またはDC mV (10 V)を測定

1. 適用可能なソフトウェアオプションを設定します。*セクション2.2.1*を参照ください。
2. 電気的な接続を完了し、測定操作を続行します。

2.3 圧力校正

PRESSURE TASKSは、TASK MENUで利用できます。詳細については*セクション2.2.1*校正器の基本操作を参照してください。

適切なテキストまたはダイアグラムのいずれかをタッチすることで必要な機能を選択してください。DPI611は、機能を設定し、CALIBRATOR画面に戻ります。

圧力機能もCUSTOM TASK機能を通じて選択することができます。詳細については、*セクション2.2.1*を参照してください。

必要に応じて、ユニットや機能を変更してください。必要に応じて、機能のためのユーティリティを設定してください。

- 最大/最少/平均
- スイッチテスト
- リリーフバルブ
- リークテスト

図2-24 チャンネル設定

注：UNITSとUTLILITIESは、CUSTOM TASKを通じる機能の選択を介してアクセスされます。

2.3.1 リークテストを設定

このユーティリティは、圧力測定モードでのみ使用可能です。

このユーティリティは、システムのリークを計算するためのテストを提供します。

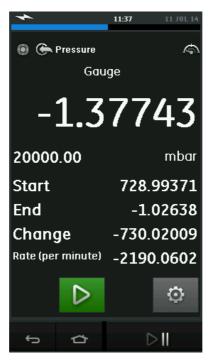



図2-25 リークテスト例

リークテストを設定するには：

1. ユーティリティをリークテストに設定します。

   次のように選択します：

   ⚙ SETTINGS >> LEAK TEST

2. 以下の期間を設定してください。

   待機時間：

   テストの前時間は、圧力システムを安定させるため、hours:minutes:seconds (hh:mm:ss)でスタートします。

   試験時間：

リークテストの期間はhours:minutes:seconds (hh:mm:ss)です。

3. を使用しリークテストを開始します。

4. を使用しリークテストを停止します。

2.3.2 圧力モジュールをゼロに設定します。

SETTINGS >> ZERO >> ZERO

DPI611システムが周囲圧力に開放されたとき圧力の読取り値が「0」でない場合。

使用中の圧力モジュールに新しいゼロ圧力値を書き込むには、このオプションを使用します。センサー調整は次の条件に従っている場合許可されています：

- 調整≤10 %FSポジティブ圧力値（センサ用）。
  注：ゼロに一時的な調整を行うために、風袋関数を使用してください。

2.3.3 エラー表示

範囲の下：

ディスプレイは、この条件にこのシンボルを示しています。

<<<<<

<110 %ネガティブフルスケール（圧力）を読み取り

<102 %ネガティブフルスケール（電気）を読み取り

範囲の上：

ディスプレイは、この条件にこのシンボルを示しています。

>>>>>

>110 %ポジティブフルスケール（圧力）を読み取り

>102 %ポジティブフルスケール（電気）を読み取り

ディスプレイが<<<<（範囲の下）または>>>>（範囲の上）を表示する場合：

- すべてのレンジが正しいことを確認してください。
- すべての関連機器と接続が動作していることを確認してください。

2.4　圧力を測定します。IDOSオプション

オプションの項目です。IDOSユニバーサル圧力モジュール（UPM）はインテリジェントデジタル出力センサー（IDOS）技術を使用して加えられた圧力を測定し、データをIDOS機器に提供します。IDOSモジュールを使用する前に（参考文献：ユーザーマニュアル：K0378, Druck IDOS UPM）。

注：IDOSモジュールをDruck DPI611に接続するには、IO620-IDOS-USBアダプタを使用してください。

図2-26 IDOSモジュール

2.4.1　IDOSオプションアセンブリ命令

表2-4

ステップ	手順
1	アダプターIO620-IDOS-USBの一端をIDOSモジュールに接続します。
2	USBケーブルのタイプA端を機器上のUSBソケットに押して、そしてタイプB端をアダプター（IO620-IDOS-USB）に押してください。
3	機器の電源をONに設定してください。
	このシンボルはディスプレイの上部に点滅したとき、それはIDOSモジュールと校正器との間の通信があると示しています。

2.4.2 IDOS機能手順

IDOSモジュールのための手順は、内圧センサーの場合と同じです。

TASKメニューからIDOSモジュールを有効にするには：

- IDOS機能（測定または差動）
- 必要に応じて、機能の単位を変更してください
- 必要に応じて、機能のためのユーティリティを設定してください。

I. 最大/最少/平均

II. スイッチテスト

III. リークテスト

IV. リリーフバルブ

IDOSモジュールの設定メニューには、次のオプションが含まれています。

- 単位
- プロセス（風袋、アラーム、フィルター、フロー、スケーリング）。
- ゼロ。手順はIDOSモジュールまたは内圧センサーの場合と同じです。使用前にゲージセンサーをゼロにしてください。
- 解像度。表示する桁数を選択してください。

3 データロギング操作

ダッシュボード上の DATA LOGGINGを選択します。データロギング機能は機器の読み取りを記録して、そのデータレビューまたは分析に使用することができます。

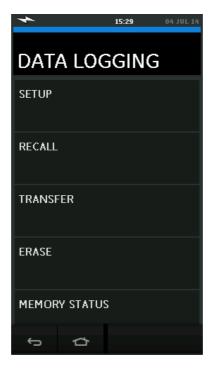



図3-1 データロギング

データファイルは、以下を使用することによって確認することができます。

- リコール

データファイルは、以下を使用することにより、外部から処理することができます。

- 転送
  - USBフラッシュドライブに転送すること。
  - シリアルポートを介してコンピュータに転送する

    。

この章では、データをファイルに記録するデータロギング機能を使用する方法について説明します。

データロギングモードでは、すべてのアクティブ·チャネルから表示データを各データポイントで保存されています。

データは保存することができます：

- 定期的に
- キーを押し

データロギングが停止されるまでデータは内部メモリやユニットに接続したUSBフラッシュドライブに保存されます。

3.1 設定

開始する前に、すべてのチャネルを正しい機能に設定してください。 *(操作の章を参照してください)* 。データロギング機能アクセスするには、次の操作を行ってください：

DASHBOARD >> [アイコン] DATA LOGGING>> SETUP

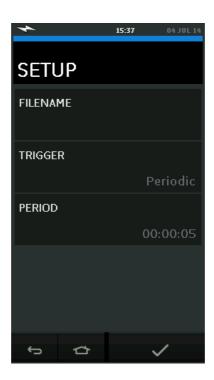



図3-2 データロギングの設定

- **ファイル名**

  ファイル名を入力すること（最大10文字）。

- **トリガー**

  以下のいずれかを選択すること。

  a. キーを押す（ボタンが押されるたびに一つのデータポイントを記録）。

  b. 定期的に（設定時間間隔で一つのデータポイントを記録）。

- **期間**

  このオプションは、定期的なデータロギングの時間間隔を設定するために使用されます。

データロギングモードを開始するには：

1. 適切なオプションを選択して、データ·ログ·ファイルのファイル名を入力してください。

   注：ファイル名を入力する際には、まず送信先（内蔵またはUSBフラッシュドライブ）を選択することが必要です。

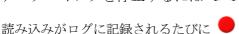
2. ボタンを選択すること。

3.2 操作

定期的なモードでは、データロギングを始めるため「ロギング開始」ボタンをタップしてください。

キープレスモードでは、データポイントは、ユーザーがログボタンをタップするたびに撮影されます。

データロギングを停止するには

読み込みがログに記録されるたびに

データロギング表示が点滅して示します。

3.3 ファイルのレビュー

DASHBOARD >> DATA LOGGING>> RECALL

ポイントによってデータファイルポイントを表示するには、次の操作を行ってください。

1. データファイルのリストを表示するには、ファイル名ボタンをタップすること。
2. 表示するファイルを選択すること。
3. データを表示するため ✓ をタップすること。
4. 一つのデータポイントをステップするため、「次のログボタン」 をタップすること

   注：データポイントの数列（例えば100の4）は、右上隅に表示されます。
5. 1つ前のデータポイントへ移動するには、「前のログ」ボタン を押してください。
6. 画面を終了すること。

3.4 ファイル管理

データログファイル管理オプションは次のとおりです。

- **転送**

  データログファイルを別のコンピュータにアップロードします。
- **消去**

  データログファイルを削除します。
- **メモリ状態**

空きメモリの量を表示します。

3.4.1 転送

データは以下のように転送されます。

- USBフラッシュドライブ：選択したファイルは、USBフラッシュドライブのルートフォルダに書き込まれます。

3.4.2 消去

消去オプションは以下のとおりです。

- ERASE ONE FILE：ファイルを選択し、チェック画面上の右下をタップして消去します。
- CLEAR INTERNAL：すべての内部のファイルを消去します。

3.4.3 メモリ状態

MEMORY STATUSは次のエリアで利用可能なメモリ量が表示されます：

- 内蔵
- USBフラッシュドライブ（取り付けられている場合）

3.5 データフォーマット

データファイルはカンマで区切られた変数（csv）形式で作成されています *（図3-3*を参照）。

これは、データがスプレッドシート（例えばMicrosoft ® Excelなど）にインポートすることができます。データファイルの最初のセクションには、以下が含まれています。

FILENAME – データのファイル名

COLUMNS – 内部用の情報

START – データログスタート時間

VERSION – データ形式のバージョン

CHANNEL – 各アクティブなチャネルの機能設定

データファイルの第二のセクションには、以下が含まれています。

個別ヘディング

データポイントデータ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	FILENAME	P0875532									
2	COLUMNS	3	14								
3	START	02-Jul-14	09:28:35								
4	VERSION	3									
5	CHANNEL 000	Current (24V)	In	mA	55						
6	CHANNEL 002	Pressure	In	mbar	2000	Sensor 4059547					
7	DATA	START									
8	ID	Date	Time	Main Reading	Main Reading(String)	Secondary Reading	Decimal Places	In Range	Alarm	sensor text	switch state
9	0	02-Jul-14	09:28:35	3.8719	3.8719	24V	4	0	FALSE		FALSE
10	1	02-Jul-14	09:28:40	3.8719	3.8719	24V	4	0	FALSE		FALSE
11	2	02-Jul-14	09:28:45	4.1115	4.1115	24V	4	0	FALSE		FALSE
12	3	02-Jul-14	09:28:50	5.3209	5.3209	24V	4	0	FALSE		FALSE
13	4	02-Jul-14	09:28:55	6.6375	6.6375	24V	4	0	FALSE		FALSE
14	5	02-Jul-14	09:29:00	7.849	7.849	24V	4	0	FALSE		FALSE
15	6	02-Jul-14	09:29:05	9.2785	9.2785	24V	4	0	FALSE		FALSE
16	7	02-Jul-14	09:29:10	10.5235	10.5235	24V	4	0	FALSE		FALSE
17	8	02-Jul-14	09:29:15	11.8565	11.8565	24V	4	0	FALSE		FALSE
18	9	02-Jul-14	09:29:20	13.0676	13.0676	24V	4	0	FALSE		FALSE
19	10	02-Jul-14	09:29:25	14.2788	14.2788	24V	4	0	FALSE		FALSE
20	11	02-Jul-14	09:29:30	15.7507	15.7507	24V	4	0	FALSE		FALSE
21	12	02-Jul-14	09:29:35	16.9597	16.9597	24V	4	0	FALSE		FALSE
22	13	02-Jul-14	09:29:40	18.3287	18.3287	24V	4	0	FALSE		FALSE
23	14	02-Jul-14	09:29:45	19.4843	19.4843	24V	4	0	FALSE		FALSE
24	15	02-Jul-14	09:29:50	19.4159	19.4159	24V	4	0	FALSE		FALSE

図3-3 例. csvデータログファイル

4 ドキュメンテーション

この章では、次のように、Druck

DPI611校正器で使用可能な文書化機能について説明します。

- 分析
- RUN PROCEDURE

4.1 分析

分析機能は、二つのDPI611チャネルからの読み取り値を取り、テストされている装置のエラーを計算します。1つのチャネルが基準チャネルであり、以下のように使用されます。

- これは、テスト対象装置の入力に基準信号を提供します。
- 装置が圧力トランスミッタであれば基準チャネルは圧力であり、装置への入力圧力を測定するべきです。

他のチャンネルはDPI611入力チャンネルで、次のように使用されます。

- テスト対象装置からの出力信号を測定すること。
- プロセストランスミッターを校正する場合は、電流測定モードでは電気チャネルである可能性があります。

リファレンスとして定義されていない任意のアクティブチャネルはデフォルトで入力されます。

1つの基準チャネルと正しいと分析機能の設定に定義された少なくとも1つの入力チャンネルが存在する必要があります。

各値に分析機能が理想的な伝達特性を各入力チャンネルの差分を算出し、許容限界と比較します。

- 偏差は、%Spanまたは%Rdgで示されます
- 許容限界テストの結果は合格または不合格アイコンを示しています。

4.2 設定

1. Druck DPI611チャンネルを校正機能で設定します。（*セクション2.2を参照ください*）。

校正器をテスト対象装置に接続します。

2. 文書化機能を入力します。

3. ANALYSISボタンをタップします。

4.2.1 基準チャネルを定義

1. 分析に基準チャネルとして使用されるチャンネルボタンをタップします。

図4-1 基準チャネルの選択

2. チャネルタイプを基準に設定します。
3. そのチャネルの他のすべてのチャネル設定は解除されます。他のすべてのアクティブチャネルは、入力に設定されます。

4.2.2 各入力チャネルを定義

入力オプションを設定するために、各入力チャンネルのボタンをタップします。

図4-2 入力オプションの選択

SCALING

スケーリング値は、理想的な伝達特性を定義する値の二組です。

最大と最小の基準信号の値（基準高と基準低）および対応する入力信号値（入力高と入力低）。

ERROR TYPE -

理想的な伝達特性からの偏差がどのように表示されるかを選択します。これは、次のいずれかになります。

% Span - 入力信号スパンの割合。

% Rdg - 入力信号読み取りの割合。

LINEARITY -

基準から入力信号への伝達特性。これは、次のいずれかになります。

Linear - 比例応答。

Square **Root** -

しばしばフローセンサで見つかった。

TOLERANCE – 伝達特性からの偏差のテストの制限。

4.3 分析機能

入力チャネルパラメータを設定し（*セクション4.2*を参照）、そしてCH ANNEL SETUP画面に戻ります。

「スタート」 ボタンを選択します。

分析ウィンドウには、次のように表示されます：

- 理想的な伝達特性から各入力チャンネルの偏差。

許容限界テストアイコン

合格 （テスト許容限界内）

不合格 （テスト許容限界外）

装置の完全な範囲を確認するには、次の操作を行ってください。

1. 基準信号値をその範囲を通じてステップすること。
2. 各ステップで分析ウィンドウを確認してください。
3. 基準が校正器から供給されている場合は、基準値を変更するためにチャネルウィンドウに移動すること。
4. 分析ウィンドウに戻ります。
5. 分析は完了した場合、終了

   を選択することでウィンドウを閉じること。

4.4 RUN PROCEDURE

実行手順の目的は、4サイトの互換性や第三者のソフトウェアからダウンロードされた校正手順を行うことです。4サイトの校正手順は、テスト対象装置（テストポイント、ランプ時間）を校正するためにすべての値が含まれています。

実行手順機能を使用するには、以下のものが必要です。

- 4サイト校正ソフトウェアのコピー。
- （供給時の）標準USBリード。
- Druck DPI611校正器装置ドライバウェブサイトwww.ge-mcs.comからダウンロードできます。

4.4.1 ファイルのアップロードおよびダウンロードのシーケンス

表4–1

ステップ	手順
1	USBケーブル（セクション1.11付属品を参照）Druck DPI611校正器に接続します。
2	リードをインストールされた校正器マネージャーを有するるコンピューターのUSBポートに接続します。
3	4サイトを使用して手順を設定し、装置用の作業指示を作成します。 手順は、校正用のパラメーター、テストポイントの数、関係および合格/不合格の許容範囲が含まれます。 手順を校正器マネージャに運用します。
4	校正器マネージャに「ダウンロード」ボタンを使用して、ファイルをDruck DPI611校正器にダウンロードします。通信シンボルは、画面の下部に表示されます。
5	次のように選択します： DASHBOARD >> DOCUMENTING >> RUN PROCEDURE
6	結果ウィンドウでは、校正器マネージャで指定したファイル名を選択します。
7	ユーザーIDとDUTシリアル番号を入力します。
8	「スタート」ボタンをタップします 。手順は、ミリアンペアとボルトなど、必要なチャネルオプションを設定します。
9	手順で指定された各ポイントで「Take Reading」ボタンを使用します。各ポイントのプロンプトが表示されます。
10	保存ボタンを選択して、結果を保存します 最初の校正は変更前 – 保存した場合。 第2の校正は変更後に – 変更後のデータの最後のセットのみが格納されます。 ディスプレイ上での結果を見てください（変更前/変更後）。
11	手順を完了するには、校正器マネージャを使用してファイルを4サイトデータベースにアップロードします。

5 校正

5.1 一般

機器は、製造業者によって供給され、校正証明書で完全になります。12ヶ月の校正期間はお勧めします。実際の校正間隔は、機器の使用状況と、指定されたアプリケーションに許容可能な総測定の不確かさに依存します。

DPI611は、非常に正確な測定器であり、テスト装置とテストの条件は、作業の種類に適していなければなりません。校正チェック及び校正調整は、校正技術者によって制御された環境で行うべきです。

***注：**校正技術者は、この機器の校正作業を実行するために必要な技術的な知識、文書、特殊なテスト設備やツールを持っている必要があります。*

***注：**GE計測制御は、国際基準にトレーサブルな校正サービスを提供しています。*

***注：**GE計測制御は、機器を製造業者や校正に認可されたサービス代理店に返すことをお勧めします。代わりの校正施設を使用している場合は、それが標準に従っていることを確認してください。*

5.2 較正チェック

選択された校正間隔で、機器の読み取り値は、既知の圧力標準と比較されるべきです。

推奨される方法は、0から始まり、20 %に増えて、100 %までフルスケールになり、その後20 %に減って、0になります。

機器と圧力標準間の偏差に注意し、トレーサビリティ（国家標準に精度）を考慮してください。

校正チェックの後、結果が仕様（または他の適切な性能基準）の許容範囲を超えた場合、校正調整を行います。

5.3 自動調整

機器が正常に動作している場合、ゼロとフルスケール校正のみが変化します。任意の過度の非直線性や温度の影響は、障害を示しています。機器は、資格のあるサービス代理店に戻す必要があります。

5.4 開始する前に

メーカーが供給した純正部品のみご使用ください。正確な校正を行うには、次を使用してください。

- *表5–1*に指定された校正機器。
- 安定した温度環境：21 ± 1 °C (70 ±2 °F).

校正手順を開始する前に、装置を最低2時間に校正環境内に残すことをお勧めします。

表5−1

機能	校正機器 (ppm = parts per million)
電流	電流（mA）校正器。 精度 − 電流の測定/印加、 *表5−2*と *表5−3を参照*
電圧	電圧校正器。 精度 − 電圧の測定/印加、 *表5−5* または*表5−66を参照ください*
ミニボルト	mV校正器 ミニボルト − ミリボルトの測定/印加、 *表5−4 を参照*
圧力 **(P1)**	すべては、0.025 %の読み取りまたはそれ以上の総不確実性の範囲です。
IDOS	UPMのみ。IDOS UPMについてはユーザーマニュアルを参照してください。

校正を開始する前に、機器の時刻と日付が正しいことを確認してください。

測定または印加機能校正を行うには、詳細設定メニューオプションを使用してください。

次のように選択します：

DASHBOARD >> SETTINGS
>> ADVANCED

校正PIN :5487を入力。4321

ボタンを選択すること。

次のように選択します： PERFORM CALIBRATION

その後機能を選択し、校正を開始します。

1. 選択チャンネル
2. 選択機能
3. 選択範囲（該当する場合）
4. 画面上の指示に従ってください

校正が完了すると、次の校正日を設定してください。

5.5 手順：電流（測定）

次のように手順を実行してください。

1. 適用可能な校正装置を接続します（*表5–1を参照*）
2. 機器を安定した温度にさせてください（最小限：最後の電源オン以来5分）。
3. 校正メニューを使用して（*セクション* 5.4を参照）各範囲に3ポイント校正(-FS、ゼロと+FS)を行ってください。20 mA と 55 mA。
4. 校正が正しいことを確認してください。
   - 適用可能な電流（測定）機能を選択します。
   - 以下の値を適用：

     mA:-55, -25, -20, -10, -5, 0（開回路）

     mA:0, 5, 10, 20, 25, 55.
   - エラーが指定された制限であることを確認してください（*表5–2*を参照）。

表5-2 電流（測定）誤差限界

適用された mA	校正器 不確実性 (mA)	許可 DPI611エラー (mA)
±55	0.0030	0.0057
±25	0.0025	0.0043
±20	0.00063	0.0022
±10	0.00036	0.0016
±5	0.00025	0.0013
0（開回路）	0.0002	0.0010

5.6 手順：電流（印加）

この範囲に測定と印加の機能を再校正するとき、測定機能は印加機能の前に調整する必要があります。

次のように手順を実行してください。

1. 該当する校正設備を接続。

   （*表5-1*を参照）：

   - CH1 (24 mA 範囲)：(*表5-33*を参照)。

2. 機器を安定した温度にさせてください（最小限：最後の電源オン以来5分）。

3. 校正メニューを使用して(*セクション5.4*を参照)2ポイント校正(0.2 mA と FS)を行ってください。

   - CH1:24 mA.

4. 校正が正しいことを確認：

   - 適用可能な電流（印加）機能を選択します。
   - 以下の値を適用：

     mA:　0.2, 6, 12, 18, 24

- エラーが限度内にあるかどうかを確認（*表5–3を参照*）

表5–3 電流（印加）誤差限界

適用された mA	校正器 不確実性 （mA）	許可 DPI611エラー （mA）
0.2	0.00008	0.0013
6	0.00023	0.0017
12	0.00044	0.0020
18	0.0065	0.0024
24	0.0012	0.0028

5.7 手順：DC mV/ボルト（測定）

次のように手順を実行してください。

1. 適用可能な校正装置を接続します（*表5–1を参照*）
2. 機器を安定した温度にさせてください（最小限：最後の電源オン以来5分）。
3. 校正メニューを使用して（*セクション5. 4*を参照）3ポイント校正を行ってください。

   (-FS、ゼロと+FS) 範囲の適用可能なセットに：

mV（測定）範囲	**ボルト（測定）範囲**
200 mV	20 V
2000 mV	30 V

4. 校正が正しいことを確認：
   - 適用可能なミニボルトまたは電圧（測定）機能を選択します。
   - 校正に適用可能な入力値を適用：

mV:-2000, -1000, -200, -100, 0（短絡）

mV:0, 100, 200, 1000, 2000

Volts (V):-30, -21, -20, -10, -5, 0（短絡）

Volts (V):0, 5, 10, 20, 21, 30.

- 誤差が範囲内にあることを確認してください(*セクション* ***表**5-4* *と* ***表5–5***を参照)。

表5–4 ミリボルト（測定）誤差限界

適用された mV	校正の不確実性 (mV)	許可 DPI611エラー (mV)
±2000	0.051	0.1280
±1000	0.040	0.0940
±200	0.051	0.0148
±100	0.0040	0.0110
0（短絡）	0.0036	0.0070

表5–5 電圧（測定）誤差限界

適用された V	校正の不確実性 (V)	許可 DPI611エラー (V)
±30	0.00052	0.00180
±21	0.00040	0.00154
±20	0.00031	0.00118
±10	0.00016	0.00089
±5	0.00008	0.00075
0	0.000024	0.00060

5.8 手順：DCボルト（印加）

次のように手順を実行してください。

1. 適用可能な校正装置を接続します(*表5–1を参照*)
2. 機器を安定した温度にさせてください（最小限：最後の電源オン以来5分）。
3. 校正メニューを使用して(*セクション5.4*を参照)2ポイント校正を適用範囲のために行ってください。

ボルト（印加）範囲

10 V
24 V

4. 校正が正しいことを確認：
   - 適用可能な電圧 (10 V)または電流 (24 V)（測定）機能を選択します（セクション5.7*を参照*）。

     10 V
     24 V
   - エラーが限度内にあるかどうかを確認（*表5–66を参照*)。

表5–6 電圧（印加）誤差限界

印加 V	校正の不確実性 (V)	許可 DPI611エラー (V)
10	0.0001	0.0015
24	0.0004	0.0036

5.9 手順：圧力計

次のように手順を実行してください。

1. 圧力標準に機器を接続します。
2. 機器を安定した温度にさせてください（最小限：最後の電源オン以来60分）。
3. 校正メニューを使用して（セクション5.4を参照）2ポイント校正を行ってください。
   - ゲージセンサーにゼロと+ FS。
4. 校正が正しいことを確認：
   - 該当する圧力機能を選択します。
   - 以下の圧力値を適用します。
     - 0, 20, 40, 60, 80, 100, 80, 60, 40, 20 (%FS).
   - 以下の圧力値を適用します。
     - -200, -400, -600, -800, -600, -400, -200, 0 mbar.
   - エラーが限度内にあるかどうかをチェック
     データシートから、精度列の値を使用します。

5.10 手順：IDOS UPM

（参照：ユーザーマニュアルIDOS UPM）。

校正が完了すると、機器は自動的にUPMの新しい校正日を設定します。

6 基本仕様

Druck
DPI611校正器とその関連付属品の完全な仕様については、当該製品のデータシートを参照してください。

DPI611は、以下の環境要件に屋内での使用に適しています。環境要件が満たされた場合、ポータブル機器としてDPI611屋外での使用が許可されています。

表6–1

ディスプレイ	サイズ：110 mm (4.3 in) 対角線ピクセル480 x 272 LCD：タッチスクリーン式カラー・ディスプレイ
言語	英語（デフォルト）、中国語、オランダ語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、日本語、韓国語、ポルトガル語、ロシア語、スペイン語
操作温度	-10 °C ～ 50 °C (14 °F ～ 122 °F)、0 °C ～40 °C (32 °F ～ 104 °F)オプションの電源アダプターIO620-PSU IP54から電力を供給するとき
保存温度	-20 °C ～ 70 °C (-4 °F ～ 158 °F)
侵入保護	。あらゆる方向からほこりや飛沫水から保護してください。
湿度	0～90 %RH凝縮なし。To Def Stan 66-31, 8.6 cat III
衝撃/振動	BS EN 61010-1:2010 / MIL-PRF-28800F クラス2
標高	最大2000 m
EMC（電磁両立性）	BS EN 61326-1:2013
電気的安全性	BS EN 61010-1:2010
圧力の安全性	圧力機器指令 – クラス：安全なエンジニアリング実務 (SEP)
エンクロージャ材料	ポリカーボネート、ポリアミド、ポリプロピレン、アクリル、綿
認可取得	CEマーク付

サイズ(長さ:幅:高さ)	270 x 130 x 120 mm (10.6 x 5.1 x 4.7 in)
重量	1.96 Kg (4.3 lb) バッテリー込み
電源	8 x AAアルカリ電池 オプションのメインアダプターP/N IO620-PSU 100–260 V +/-10 %, 50 / 60 Hz AC、出力DC V=5 A, 1.6 A
バッテリー寿命	機能に応じて18~26時間
接続性	USBタイプA、USBタイプミニB

注意事項1：*DPI611は、IP54の侵入保護定格を有するので欧州IEC60529規格に評価されていましたが、これは安全上の理由、そして信頼性の目的のためではありません。*

注意事項2：*EN61326-1:2013の附属書Aの耐性要件に応えるために、産業環境で使用する場合、本ユニットは、測定仕様を保証するために、電池式でなければなりません。*

注意事項3：*DPI611のケースは、UVに長期暴露には適していません。*

注意事項4：*DPI611は、屋外環境での恒久的な設置には適していません。*

7 メーカー

Druck Limited
Fir Tree Lane
Groby
Leicester
LE6 0FH
英国

電話番号：+44 (0)116 231 7100